用管线将乙二醇脱水器连接到蒸气回收装置上

Pipe Glycol Dehydrator to Vapor Recovery Unit

合作伙伴推荐的甲烷减排机会 (PRO) NO. 203

<p>适用领域: ☒ 生产部门 ☒ 处理加工部门 ☒ 输气和配气部门</p> <p>报道 PRO 的合作伙伴: Marathon Oil Company</p> <p>其他相关的 PRO: 用仪表风取代天然气驱动化学泵, 用电动泵替换气体辅助的乙二醇泵, 降低脱水器中乙二醇循环速度, 改变乙二醇撇油器气体排出路线</p>	<p>压缩机/发动机 ☐</p> <p>脱水器 ☒</p> <p>管线 ☐</p> <p>气动/控制 ☐</p> <p>储罐 ☐</p> <p>阀门 ☐</p> <p>井 ☐</p> <p>其他 ☐</p>
<p>技术/实践概况</p> <p>描述</p> <p>乙二醇脱水装置使用电动泵或天然气辅助泵将贫(干)乙二醇重新循环回气体接触塔。夹带在富(湿)乙二醇中的高压天然气通过膨胀驱动天然气辅助泵工作。这些甲烷气体或随在乙二醇再生器中被蒸发出来的水蒸气一起排放到大气中, 或用闪蒸分离器回收后加以利用。</p> <p>当闪蒸分离器和其他排气口通过管线连接到蒸气回收装置 (VRU) 中时, 将回收更多的天然气, 并且从再沸器中将排放出更少的甲烷、挥发性有机物 (VOC) 和危险性空气污染物 (HAP)。VRU 将蒸汽增压到足够高的压力以将其注入燃料气系统、压缩机吸入口或集输/销售管线。其他好处来自于它遵守了油气工业 NESHAPs 中规定的最高可控技术 (MACT) 标准。</p> <p>操作要求</p> <p>为了充分发挥这种做法的好处, 现有的 VRU 应该有足够容量来收集闪蒸分离罐中产生的蒸气量以及乙二醇脱水器中排放出的蒸气量。</p> <p>适用范围</p> <p>当 VRU 将蒸气排放到销售管线或压缩机吸入口时, 使用这种方法没有任何限制。然而, 当回收的蒸气用于燃气系统时, 燃料使用情况可能会限制甲烷回收量。</p>	<p>甲烷节省量: 3 300 千立方英尺/年</p> <p>费用</p> <p>投资费用 (包括安装费用) ☐ <1 000 美元 ☒ 1 000~10 000 美元 ☐ >10 000 美元</p> <p>操作维护费用 (每年) ☐ <100 美元 ☐ 100~1 000 美元 ☒ >1 000 美元</p> <p>投资回收期 (年) ☒ 0~1 ☐ 1~3 ☐ 3~10 ☐ >10</p> <p>好处</p> <p>减少甲烷排放是本项目的主要好处。</p>
<p>甲烷减排量</p> <p>在现有 VRU 中存在过剩容量的情况下, 乙二醇脱水器和闪蒸分离器收集的所有天然气都能被回收起来。配置电动循环泵或能量交换循环泵的脱水器, 每处理 1 百万立方英尺的天然气可分别回收 300 标准立方英尺或 900 标准立方英尺的甲烷。</p>	

经济分析

费用与节省量分析依据

配置一台天然气辅助循环泵并将闪蒸分离器连接到现有生产储罐 VRU 上的、日处理 1 千万立方英尺天然气的乙二醇脱水装置，每年可减排甲烷 3 300 千立方英尺。

讨论

这项技术能很快收回成本。在 VRU 和闪蒸分离器排气口之间铺设管线的较低的成本和蒸汽回收压缩机所增加的电费将部分抵消节省天然气的收入。取电费为 7.5 美分/千瓦小时，每年回收 1 百万立方英尺的天然气，所需的电费大约为 340 美元。